



Systematic Literature Review : Jenis Kesalahan Pembuktian Matematis Siswa

Patimah Hasibuan

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : patimahhasibuan49@gmail.com

Rusi Ulfah Hasanah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: rusiulfahasanah@uinsu.ac.id

Siti Jubaidah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: Sitijubaidah763@gmail.com

Siti Khadijah Nasution

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: sitinasution678@gmail.com

Alamat : Jl. William Iskandar Pasar V . Medan Estate, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara

Korespodensi email : patimahhasibuan49@gmail.com

ABSTRACT

Mathematics is the mother of science which plays an important role in the development of all aspects of the field of science due to the nature of dependence on all fields of various scientific disciplines. The research method used in this research is the literature study method. This study states that learning to solve problems plays an important role in mathematics, which is almost the same as other conventional roles. Core competencies and competencies were discovered that focus on the need for problem solving skills. The conclusion from various studies conducted using literature studies can be concluded that the weakness is that students have difficulty carrying out mathematical proofs and are less careful when carrying out proofs

Keywords: *Error, Proof, Mathematics*

ABSTRAK

Matematika adalah induk dari ilmu pengetahuan yang memilih peranan penting pada perkembangan seluruh aspek bidang ilmu pengetahuan dikarenakan memilih sifat ketergantungan pada seluruh bidang berbagai disiplin ilmu. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode study literatur. Kajian ini menyatakan bahwa belajar memecahkan masalah memegang peranan penting dalam matematika, yang hampir sama dengan peran konvensional lainnya. Kompetensi inti dan kompetensi ditemukan yang fokus pada kebutuhan keterampilan pemecahan masalah. Kesimpulan dari berbagai penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kajian literatur dapat disimpulkan Kekurangannya adalah mahasiswa kesulitan melakukan pembuktian pada matematis dan kurang teliti saat melakukan pembuktian

Kata kunci: *Kesalahan, Pembuktian, Matematis*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah satu bagian terpenting dalam bidang ilmu pengetahuan, dan dilihat dari klasifikasi bidang ilmunya, pendidikan matematika termasuk

pada kelompok bidang ilmu eksakta yang memerlukan pemahaman daripada hafalan yang berlandaskan sebuah ingatan semata (Patimah, 2023) Untuk mendapatkan pemahaman mata pelajaran matematika, siswa harus menguasai konsep dan rangkuman matematika serta mampu menerapkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah. Matematika tidak hanya mengacu pada permasalahan sehari-hari, tetapi juga penggunaan intuisi, pemikiran logistik, dan imajinasi untuk menemukan ide-ide baru dan memecahkan permasalahan yang membingungkan. (Lestari, 2015)

Selain itu, beraskan logika bangunan, matematika berisikan pada sebagian teorema yang sebagian besar berbentuk pernyataan yang kebenarannya hanya dapat diketahui jika dibuktikan. (NCTM, 2000) menyatakan bahwa standar proses dalam pembelajaran matematika meliputi pemecahan masalah, penalaran, pembuktian, koneksi, komunikasi, dan representasi. Oleh karena itu, penting untuk memperoleh pemikiran logis dan bukti ketika belajar matematika.

Berdasarkan Pendapat (NCTM, Principles and Standards For School Mathematics, 2003). yang secara eksklusif merekomendasikan keterampilan penalaran dan pembuktian pada Bagian 2 standar, setelah mempelajari matematika, kemampuan berpikir, membangun dan memperoleh argumen matematika dan kemampuan menghitung Anda dapat memperoleh kemampuan untuk memahami dan memahami penelitian matematika. Berdasarkan hal tersebut yang melatarbelakangi kemampuan membuktikan secara matematis merupakan salah satu dari beberapa keterampilan penting yang perlu dikembangkan.

Ketidakmampuan pemahaman siswa terhadap pembelajaran adalah keadaan dimana terjadi kegagalan dalam mencapai tujuan pembelajaran. (Supartini, 2001) Kondisi ini ditandai dengan beberapa hal: 1) subjek pembelajaran tidak menguasai tingkat ketuntasan minimal, 2) subjek pembelajaran tidak dapat mencapai prestasi yang seharusnya, 3) subjek pembelajaran tidak dapat mewujudkan tugas-tugas perkembangan, dan 4) pembelajaran pembelajaran mata pelajaran tidak dapat mencapai tingkat ketuntasan yang dipersyaratkan sebagai prasyarat melanjutkan studi pada jenjang berikutnya (Tanjung Sari, 2012)

Ketidakmampuan pemahaman pembelajaran terdiri dari beberapa kategori, yaitu: 1) ketidakmampuan pemahaman terhadap konsep pembelajaran. Ketidakmampuan mengingat nama teknis, ketidakmampuan menyatakan arti dan istilah yang mengacu pada suatu konsep tertentu, dan ketidakmampuan memberikan atau mengenali contoh, serta ketidakmampuan menarik kesimpulan dan informasi tentang konsep. 2) ketidakmampuan menerapkan dalam

menerapkan prinsip. Kesalahpahaman siswa dalam memahami konsep yang ditandai dengan kurangnya penguasaan konsep dasar menjadi penyebab utama kesulitan siswa dalam mempelajari prinsip-prinsip yang diajarkan. Kurangnya penguasaan prinsip akan terlihat jika siswa tidak mengetahui prinsip apa yang harus diterapkan untuk menafsirkan hubungan-hubungan yang ada pada permasalahan dasar. 3) ketidakmampuan membantu dalam memecahkan masalah verbal. (Sucipto, 2016) Selanjutnya kesulitan memahami soal verbal terletak pada kemampuan siswa dalam memahami kalimat-kalimat dalam soal cerita. Agar seorang siswa mampu menyelesaikan soal cerita, siswa dituntut untuk mampu membaca dengan cermat, dan memahami isi serta makna kata, simbol, dan istilah dalam soal tersebut. (Cooney (dalam Abdurrahman, 2003)

Pembuktian dalam matematika berbeda dengan pembuktian di bidang lain. Berdasarkan pendapat Hoyles, ``Pembuktian berfungsi dalam matematika sebagai metode yang dapat diandalkan untuk menguji pengetahuan matematika, berbeda dari metode induksi yang digunakan dalam ilmu alam. Hanna Known dan Barbeau menyatakan bahwa sejumlah langkah logistik diperlukan untuk mencapai suatu kesimpulan dengan menggunakan aturan interferensi. (Stefanowicz, 2014)

Pembuktian memegang peranan yang sangat penting dalam matematika karena proposisi atau teorema yang ditemukan harus dibuktikan secara deduktif. Pembuktian matematis adalah keajaiban yang meyakinkan rumus, teorema menjadi benar, dengan bantuan logika dan matematika. Pembuktian dalam matematika tentunya sudah tidak asing lagi bagi mahasiswa calon guru matematika. Senada dengan pendapat yang diungkapkan Hana (Arnawa, 2009) dengan pernyataan bahwa pemahaman matematis ditunjukkan oleh kemampuan yang terbukti secara matematis. Kemampuan pembuktian matematis adalah kemampuan memahami pernyataan atau simbol matematis dan mengkonstruksi pembuktian matematis kebenaran suatu pernyataan berlatarbelakng definisi, prinsip, dan teorema. (Hamimi, 2018)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur yang merupakan jenis dari penelitian kuantitatif, sedangkan alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah buku, jurnal dan hasil penelitian terdahulu yang dapat dilakukan penganalisisan data.

Studi dokumentasi merupakan studi yang mengkaji berbagai dokumen, baik yang berkaitan dengan materi matematika maupun materi matematika serta dokumen-dokumen yang sudah ada. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan analisis kualitatif (Syahza, 2021)

No	Tahapan	Kegiatan
1	Pengumpulan Data	Mengumpulkan data yang diperoleh dari studi literature seperti jurnal, artikel ilmiah maupun buku yang berkaitan pada riset ini yang bertujuan untuk mendapatkan data sekunder.
2	Analisis Data	Pada kegiatan ini peneliti melakukan analisis data setelah mendapatkan sumber data sekunder yang bertujuan untuk menyaring data sekunder.
3	Pembahasan	Setelah melakukan analisis data maka dilakukanlah pembahasan yang bertujuan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang dikaji
4	Penarikan Kesimpulan	Pada Tahapan terakhir ini dilakukanlah penarikan kesimpulan yang merupakan kegiatan terakhir pada penelitian ini.

Table 1.1 Kegiatan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Belajar memecahkan masalah memegang peranan penting dalam matematika, yang hampir sama dengan peran konvensional lainnya. Kompetensi inti dan kompetensi ditemukan yang fokus pada kebutuhan keterampilan pemecahan masalah. Kemampuan memecahkan masalah matematika pada hakikatnya merupakan kemampuan matematika yang penting dan wajib dimiliki oleh siswa yang mempelajari matematika. (Mas, 2017) Fakta ilmiah yang termasuk misalnya. a) Kurikulum tingkat satuan pendidikan matematika 2006 menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan suatu keterampilan yang termasuk dalam

No.	Judul Jurnal	Peneliti	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
1.	Analisis Kesulitan Pembuktian Matematis Mahasiswa Menggunakan pendekatan Induktif – Deduktif Pada Mata Kuliah Analisis Real	Karunia Eka Lestari M.Pd	Jurnal Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil analisis data kemampuan pada pembuktian matematis yang diperoleh dari instrumen tes berupa kumpulan soal UTS dan UAS dengan menggunakan uji z untuk satu sampel diperoleh Zhitung = 0,622 dan nilai Zkritis = 1,645. Pada pengujian di sebelah kanan, nilai Zhitung berada pada daerah penerimaan H0 karena adanya Zhitung. Z kritis sehingga H0 diterima (tidak cukup bukti untuk menolak H0). Hal ini menunjukkan bahwa Pada tingkat kepercayaan 95%, belum cukup bukti yang menunjukkan bahwa kemampuan pembuktian matematis mahasiswa menggunakan pendekatan induktif – deduktif pada mata kuliah analisis nyata. secara signifikan melebihi 81% dari kriteria ideal yang ditetapkan. Dengan kata lain, data yang diperoleh belum cukup membuktikan kebenaran hipotesis penelitian yang diajukan.
2.	Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematik	Rezky Agung Herutomo	Jurnal Didaktik Matematika	Berdasarkan jawaban tertulis diketahui seluruh siswa (51 orang) menjawab pertanyaan yang diberikan. Persentase kesalahan diperoleh dengan membandingkan jumlah siswa yang melakukan kesalahan dengan jumlah siswa yang menjawab soal. Kategori dan persentase kesalahan disajikan pada Tabel 1.

				Berdasarkan Tabel 1, secara umum subjek terbukti salah pada semua soal. Kesalahan dalam pembuktian dengan memberi contoh merupakan kesalahan yang persentasenya paling tinggi, karena kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 1, 2, dan 5. Hal ini didukung oleh Stavrou yang menyatakan bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah membuktikan suatu pernyataan dengan contoh tertentu. .
3.	Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis Pokok Bahasan Sifat Urutan Pada Bilangan Real	Nurfauziah Siregar	Jurnal Matematika	Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Sucipto dan Mauliddin yang menjelaskan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran Analisis Real. urusan Hal ini meliputi: siswa kesulitan menjawab maksud dan tujuan pertanyaan, kesulitan menentukan permulaan atau permulaan suatu pembuktian, kesulitan menemukan ide dan pemahaman, kesulitan menerapkan definisi, sifat-sifat atau teorema dalam menyusun pembuktian, dan siswa Masih sulit berpikir logis untuk menentukan langkah pembuktian yang benar
4.	Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Pembuktian Teorema Grup	Oktaviana Kolo Klik, Oktaviana Mamoh, Stanislaus Amsikan	Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan kesulitan yang dialami mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor dalam menyelesaikan pembuktian teorema kelompok

				berdasarkan dua indikator yaitu 1) membaca pembuktian. pernyataan, tidak mengetahui apa yang diketahui sehingga tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Dan 2) mengkonstruksi bukti, siswa kesulitan menentukan permulaan atau permulaan suatu pembuktian, sulit menentukan langkah-langkahnya Selain itu sulit menerapkan definisi, sifat atau teorema serta sulit menentukan langkah pembuktian yang benar.
5.	Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis : Problem Matematika Diskrit	Abdul Mujib	Jurnal Math Education Nusantara	Hasil penelitian menunjukkan dan menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam membaca bukti dan mengkonstruksi bukti matematis sudah baik rendah. Kesulitan yang telah dihadapi siswa dalam mengkonstruksi pembuktian antara lain: (1) pemahaman konsep matematika, (2) bahasa dan simbol matematika, (3) strategi pembuktian matematis, dan (4) membaca pembuktian. Selain itu, persepsi siswa terhadap pembuktian matematis juga menjadi faktor pembuktian tertulis Matematika formal merupakan salah satu tantangan pembelajaran bagi siswa.

kurikulum khusus proses pembelajaran matematika; b) Branca mengusulkan pemecahan masalah matematika yang meliputi metode, prosedur dan strategi yang mewakili fungsi dasar dan utama kurikulum matematika. (Imas, 2021)

Metode pengeboran memiliki banyak manfaat. Namun metode pengeboran juga mempunyai dampak negatif. Latihan terkadang diulang. Sesuatu yang monoton menjadi

membosankan. Oleh karena itu, guru sangat dibutuhkan. Mengantisipasi kebosanan siswa pada saat menyelesaikan soal latihan merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengurangi kebosanan siswa pada saat melakukan olah raga yang menyenangkan dan tidak menarik serta membosankan.. Terdapat berbagai cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan semangat kerja. Salah satu cara pembelajarannya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter Shiva. Penerapan media yang dapat menarik perhatian merupakan salah satu cara untuk mengingatkan siswa akan rasa bosan saat mengerjakan soal. (Sumiatik, 2021) Pada pembahasan ini. peneliti mengkaji beberapa artikel ilmiah yang berhubungan dengan penelitian ini, artikel ilmiah yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Table 2.1 Kajian Pustaka

Pada artikel yang telah dikemukakan sangatlah jelas bahwa kesulitan pembuktian matematis sangatlah tampak terlihat dari berbagai artikel satu- satu mengemukakan sebagai berikut :

Pada Artikel Pertama :

Pada tingkat kepercayaan 95%, belum mencukupi bukti syarat yang menyatakan bahwa kemampuan pembuktian matematis mahasiswa yang menggunakan pendekatan induktif-deduktif pada mata kuliah analisis nyata secara signifikan melebihi 81% dari kriteria ideal yang ditetapkan. Permasalahan yang dihadapi siswa dalam melakukan pembuktian matematis antara lain permasalahan dalam membaca dan memahami pembuktian matematis, menyajikan pembuktian matematis atas kebenaran suatu pernyataan, melakukan pembuktian secara langsung, tidak langsung atau dengan induksi matematis, dan mengembangkan argumen matematis untuk membuktikan atau meniru suatu pernyataan. Intervensi yang perlu diberikan kepada siswa untuk mengatasi permasalahan tersebut antara lain penguatan penguasaan materi prasyarat, pengkondisian melalui latihan, praktik dan kegiatan praktek, pemberian scaffolding berupa petunjuk pembuktian deduktif dengan menyertakan definisi atau teorema dalam melaksanakan bukti matematika. (Lestari K. E., 2020)

Pada Artikel Kedua :

Dominan mahasiswa program studi pendidikan matematika melakukan kesalahan dalam pembuktian pernyataan matematika, tindakan tersebut adalah (a) membuktikan suatu

pernyataan dengan memberikan contoh tertentu, (b) melakukan manipulasi aljabar yang tidak tepat dalam induksi matematika, (c) penalaran dan asumsi yang tidak tepat dalam pembuktian dengan kontradiksi, dan (d) dan terakhir kesalahan penalaran yang melibatkan induksi matematika dan pembuktian langsung. Kesalahan yang dilakukan mahasiswa tidak sebatas koreksi saja, namun harus ditindaklanjuti dengan penguatan pemahaman konsep dan penguasaan teknik dan strategi pembuktian matematis. Berdasarkan Hal tersebut, informasi tentang kesalahan mahasiswa hendaknya menjadi masukan penting dalam proses perkuliahan, sehingga dosen dapat memberikan bimbingan yang tepat kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan, misalnya melalui scaffolding.

Hal ini dimaksudkan agar kesalahan pembuktian yang dilakukan siswa dapat diminimalisir dan mendorong kemampuan penalaran siswa menjadi lebih baik. Kategori kesalahan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat berimplikasi pada penelitian selanjutnya mengenai upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam membuktikan pernyataan matematis melalui strategi ceramah yang tepat. Berkaitan dengan hal tersebut, dapat dirancang penelitian yang menitikberatkan pada model ceramah yang menekankan pada pemahaman konsep, penalaran logistik, dan penguasaan teknik pembuktian matematis. (Herutomo, 2019)

Pada Artikel Ketiga:

Sebagian besar mahasiswa khususnya jurusan matematika hendaknya lebih memperhatikan dan mungkin terbuka untuk melatih kemampuan pembuktian matematisnya, karena secara bersamaan pengalaman dan perhatian terhadap pembuktian dapat mempengaruhi sifat pengalaman pembuktian yang dimiliki siswa. sebagai calon guru pada akhirnya memberikan pengalaman yang berkualitas. untuk siswa masa depan. Berdasarkan hasil analisis pembahasan dapat disimpulkan bahwa lebih banyak siswa yang tidak mampu melakukan pembuktian matematis seperti terlihat pada diagram batang berwarna merah. Hal ini disebabkan siswa belum mampu mengoptimalkan seluruh kemampuan matematikanya dalam menyelesaikan masalah.

Oleh karena itu disimpulkan bahwa siswa belum dapat memenuhi indikator kemampuan pembuktian matematis sehingga kesulitan dalam memahami apa sebenarnya pembuktian dalam matematika, tidak terlalu mengetahui cara pembuktian matematika, kemudian ditemukan sebagian siswa masih mengamati pembuktian suatu pernyataan atau teorema dalam matematika. Kegiatan menganalisis kesulitan mahasiswa dalam pembuktian matematis pada bilangan real pada dasarnya bertujuan agar dosen dapat mengidentifikasi

kelemahan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga dapat dilakukan bimbingan dan perbaikan secara intensif, serta mampu melakukan hal-hal yang diperlukan. . untuk mendorong pembelajaran yang baik. Baik berupa pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran dan lain sebagainya yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar dalam pembelajaran matematika agar menjadi lebih baik lagi kedepannya. (Siregar, 2021)

Pada Artikel 4 :

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor dalam menyelesaikan pembuktian teorema kelompok didasarkan pada dua indikator yaitu 1) pembuktian membaca. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan, antara lain tidak membaca kembali teorema sesuai pernyataan, tidak mengetahui apa yang diketahuinya sehingga tidak menuliskan apa yang diketahuinya dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Dan 2) mengkonstruksi pembuktian, siswa kesulitan dalam menentukan permulaan atau permulaan suatu pembuktian, kesulitan menentukan langkah selanjutnya, kesulitan menerapkan definisi, sifat-sifat atau teorema dan kesulitan menentukan langkah-langkah pembuktian yang benar. Faktor penyebab siswa kesulitan dalam pembuktian teorema kelompok adalah siswa kurang teliti dalam membaca soal, kurang teliti dalam menyelesaikan soal, kurang memahami maksud soal dan siswa kurang menguasai materi tentang kelompok. (Klik, 2022)

Pada Artikel 5 :

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam membaca bukti dan mengkonstruksi bukti matematis rendah. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengkonstruksi pembuktian antara lain: (1) pemahaman konsep matematika, (2) bahasa dan simbol matematika, (3) strategi pembuktian matematis, dan (4) membaca pembuktian. Selain itu persepsi siswa terhadap pembuktian matematis juga menjadi salah satu faktornya dan penulisan pembuktian matematis formal menjadi salah satu penghambat belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di kampus swasta yang minim pengalaman dalam membangun bukti. Untuk itu perlu dilakukan perbandingan mahasiswa dari kampus-kampus yang mempunyai kualitas pengalaman lebih baik dan terbukti. Selain itu, perlu dipelajari keyakinan siswa tentang bukti matematis yang dihasilkannya. (Mujib, 2019)

Berdasarkan tinjauan literatur yang disajikan, dapat dianalisis bahwa salah satu maksud pembelajaran matematika adalah mencari solusi dari masalah. Lester menekankan bahwa

“pemecahan masalah adalah inti dari matematika”, artinya hakikat matematika adalah untuk memecahkan masalah. Masyarakat membutuhkan kesanggupan untuk memecahkan masalah matematika, sehingga pendidik matematika memiliki tugas untuk mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa/mahasiswa. Sesuai dengan itu, Kurikulum 2006 mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai keterampilan yang menasar mendekati semua kriteria kompetensi pada semua jenjang unit (SD, SMP, SMA maupun jenjang perguruan tinggi). Hal ini berarti bahwa mahasiswa matematika harus dilatih agar dapat memecahkan masalah matematika. Namun, pembelajaran memecahkan masalah matematika di kampus masih menghadapi banyak kendala. (Prastyo, 2020)

Setiap orang mempunyai pemahaman yang berbeda terhadap matematika. Bagi sebagian orang matematika merupakan mata pelajaran yang menarik, bagi sebagian orang lainnya matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Mereka yang menyukai matematika meningkatkan motivasi belajar matematika dan optimisme dalam memecahkan masalah matematika yang sulit. Sebaliknya, mereka yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit justru mendapatkan keuntungan karena pesimis dalam menyelesaikan masalah matematika dan terbatasnya semangat mempelajarinya. Hal ini tentu akan membuahkan hasil yang mereka capai dalam belajar. (Waskitoningtyas, 2016)

KESIMPULAN

Kesimpulan dari berbagai penelitian yang dilakukan dengan menggunakan kajian literatur dapat disimpulkan Kekurangannya adalah mahasiswa kesulitan melakukan pembuktian pada matematis dan kurang teliti saat melakukan pembuktian. Kesalahan saat meneliti kembali solusi dari permasalahan yang diterima, karena mahasiswa menganggap bahwasanya tidak merasa dibutuhkan untuk memeriksa solusi dari permasalahan, karena mereka percaya bahwasanya tidak ada kesalahan atau jawaban yang diberikan sudah benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnawa, I. (2009). Mengembangkan Kemampuan Mahasiswa dalam Memvalidasi Bukti Pada Aljabar Abstrak Melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori APOS. *Jurnal Matematika dan Sains*, 20.
- Hamimi, L. I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pembuktian Menggunakan Model Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Geometri Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Didaktik Matematika*, 16-26.

- Herutomo, A. (2019). Kesalahan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis. *Jurnal Didaktif Matematika*.
- Imas, S. (2021). Perkembangan Statistik Pada Pemahaman Matematika . *Jurnal Multidisiplin Matematika*.
- Klik, K. O. (2022). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Pembuktian Teorema Grup. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*.
- Lestari, K. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, K. E. (2020). Analisis Kemampuan Pembuktian Mahasiswa Menggunakan Pendekatan Induktif - Deudktif Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Mas, R. K. (2017). Pemahaman Siswa SMP Negeeri 1 Klaten Pada Materi Peluang. *Jurnal Singkrak*.
- Mujib, A. (2019). Kesalahan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis : Problem Matematika Diskrit. *Jurnal Math Education Nusantara*.
- NCTM. (2000). *Principles and Standars For School Matematics*. Amerika: The United Stat Amerika.
- NCTM. (2003). *Principles and Standars For School Matematics*. Amerika: The United Amerika.
- Patimah, H. F. (2023). Pengembangan Instrumen Matematika dengan Soal Essay Pada Materi Bilangan Pecahan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII MTs Karya Utama. *Jurnal Ilmu Matematika dan Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam*, 2.
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Pedagogik*.
- Siregar, F. (2021). Kesalahan Mahasiswa dalam Pembuktian Matematis Pokok Bahasan Sifat Urutan Pada Bilangan Real. *Jurnal Ilmu Pendididikan Matematika*.
- Stefanowicz, A. J. (2014). Proofs and mathematical reasoning. *Jurnal Math Education*.
- Sucipto, L. d. (2016). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Konsep Bilangan Real. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 23.
- Sumiatik, P. (2021). Tingkat Pemahaman Siswa Bojo Negro Terhadap Materi Peluang. *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Supartini, E. (2001). *Diagnostic Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syahza, A. (2021). *Metodologi Penelitian*. Riau: UR Press.
- Tanjung Sari, S. (2012). Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Matematika*, 11.
- Waskitoningtyas, R. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balik Papan Pada Materi Satuan Waktu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.